

540, 137
Rec'd PCT/PTO 21 JUN 2005

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization International Bureau



(43) International Publication Date
19 August 2004 (19.08.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/071124 A1

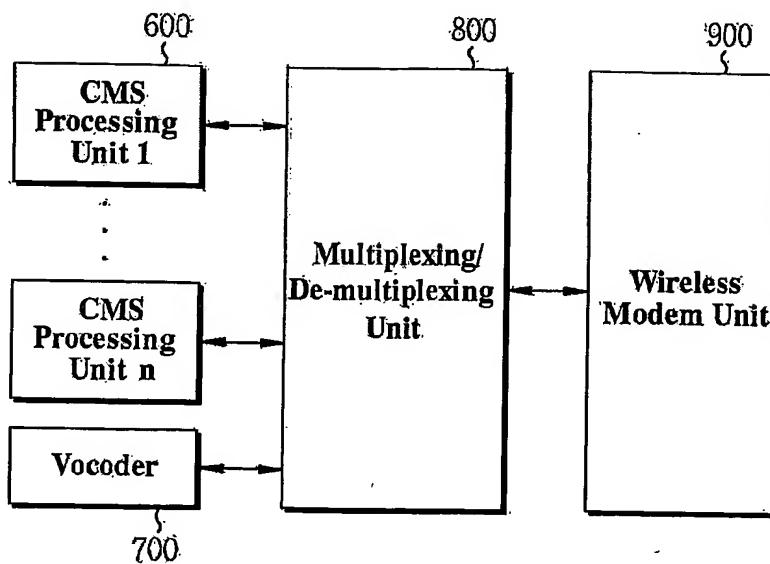
- (51) International Patent Classification⁷: H04Q 7/38 (74) Agent: KIM, Inhan; 5F, Daerim B/D, #1695-4, Seocho-dong, Seoul 137-883 (KR).
- (21) International Application Number: PCT/KR2004/000214 (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) International Filing Date: 5 February 2004 (05.02.2004) (71) Applicant (for all designated States except US): MIRACOM TECHNOLOGY CO., LTD. [KR/KR]; #605, Mido Plaza, 158, Keumgok-dong, Bundang-gu, Seongnam, Gyeonggido 463-805 (KR).
- (25) Filing Language: Korean (72) Inventors; and (75) Inventors/Applicants (for US only): PARK, Nohee [KR/KR]; 403-1405 Geumhwa maeul, Sanggal-ri, Giheung-eup, Yongin, Gyeonggido 449-956 (KR). CHA, Wonjae [KR/KR]; 108-1102 Jangmi maeul, 331, Yatap-dong, Bundang-gu, Seongnam, Gyeonggido 463-788 (KR).
- (26) Publication Language: English (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: A MOBILE EQUIPMENT FOR PROVIDING A FEW OF SERVICES AT A SAME TRAFFIC CHANNEL



(57) Abstract: Provided is a mobile terminal used for a mobile communication system simultaneously providing multiple services through a wireless traffic channel by multiplexing/de-multiplexing the multiple services and a method thereof, and more particularly, to a mobile terminal used for a mobile communication system simultaneously providing multiple services through a wireless traffic channel by implementing an optimal wireless channel connection using voice vocoding transmission, variable rate voice coding vocoder in order to reduce interference. Accordingly, since multiple services are simultaneously transmitted or received, it is possible to easily provide value-added services.

WO 2004/071124 A1

W 004/071124 A1



For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기{a mobile equipment for providing a few of services at a same traffic channel}

5 기술분야

본 발명은 이동단말 또는 이동단말 기능을 수행하는 장치를 이용하여 동일한 무선 채널에 복수의 서비스를 다중화하여 동시에 제공하는 서비스 제공 방법에 관한 것으로, 특히 무선 상호 간섭을 줄이기 위한 음성 보코딩 전송, 보코딩 가변 레이트 적용 등의 이동통신망의 무선 접속 특징을 최대한 활용하여 10 최적의 무선 채널 접속으로 동일한 무선 채널을 통하여 복수의 서비스를 제공하는 이동단말 장치에 관한 것이다.

배경기술

15 이동통신 서비스는, 초기에 음성 통화 위주의 서비스에서 점차 유선망에서 제공하고 있는 회선 데이터 서비스와의 연동에 의한 서비스를 제공하게 되었으며, 현재는 패킷 데이터를 서비스하는 추세이다.

이와 같이, 이동통신 시스템에서 제공하는 데이터 서비스는 크게 회선 데이터 서비스와 패킷 데이터 서비스로 구분된다.

20 회선 데이터 서비스는 이동통신 시스템의 회선 데이터 서비스를 위한 망 연동장치(Interworking Function; IWF) 등을 통하여 서비스가 제공되며, 패킷 데이터 서비스는 이동통신 시스템의 패킷 데이터 서비스를 위한 패킷 데이터

서비스 부가 장치(Packet Data Service Node; PDSN)등의 부가 장치를 통하여 서비스가 제공된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 이동단말의 데이터 서비스 제공 장치를 설명하기로 한다.

5 도 1 은 종래의 데이터 서비스 제공을 위한 이동통신 시스템의 구성도이다.

도면에 도시된 바와 같이, 기지국제어기(110)는 이동단말의 데이터처리부와 보코더부에 대응되는 데이터처리부(112, 115, 118)와 보코더부(113, 116, 119)가 각 이동단말마다 생성되어, 일대일로 대응하여 10 서비스를 제공한다.

우선, 이동단말 A(120)가 패킷 데이터 서비스를 제공받는 예를 살펴보기로 하자.

이동단말 또는 이동통신 시스템 어느 한 편에서 데이터 서비스를 요구하면 먼저 서비스 옵션 협상을 수행하고, 정상적으로 서비스 옵션 협상이 15 완료되면 패킷 데이터 서비스를 제공받을 수 있도록 상기 이동단말 A(120)에서는 데이터처리부(121)가 동작하도록 설정하고, 이와 마찬가지로 상기 기지국제어기(110)에서도 상기 이동단말 A(120)에 대한 데이터처리부(112)가 동작하도록 하여, 상기 이동단말 A(120)와 패킷 데이터 단말(150) 간에 패킷 데이터가 송수신될 수 있도록 한다.

한편, 이동단말 B(130)와 이동단말 C(140)간의 음성통화가 설정되는 예를 보면, 우선 이동단말의 어느 한 편이 음성 서비스 옵션에 의하여 서비스를 요구하면, 각각의 이동단말에 해당하는 상기 기지국제어기(110)의 보코더부(116, 119)가 동작하여 상호간의 통화로가 설정되어 이동단말 간에 5 음성 서비스를 제공할 수 있다.

도 2 는 상기 도 1 의 이동단말의 송신부를 설명하기 위한 상세 구조도이다.

도면에 도시된 바와 같이, 종래의 이동단말은, 이동단말 또는 이동통신망의 요구에 따라 먼저 서비스 옵션에 대한 협상 절차를 수행하고, 10 서비스 협상이 정상적으로 수행하면 설정된 서비스 옵션이 데이터를 위한 서비스 옵션인지, 음성을 위한 서비스 옵션인지를 결정한다.

따라서, 이동단말의 서비스선택부(230)는 서비스 옵션 협상에서 결정된 바에 따라 데이터처리부(210) 또는 보코더부(220)를 선택하며, 서비스 협상에 의하여 결정되는 결과에 따라 상기 데이터처리부(210)와 상기 15 보코더부(220)는 상호 배타적으로 동작한다.

도 3 은 상기 도 1 의 이동단말의 수신부를 설명하기 위한 상세 구조도이다.

도면에 도시된 바와 같이, 종래의 이동단말은, 기본적으로 데이터 서비스 또는 음성서비스가 배타적으로 수신된다.

이동단말로 수신된 프레임은 음성 데이터와 패킷 데이터로 서비스분배부(330)에서 분배되어 데이터처리부(310)와 보코더부(320)로 보내진 후, 각각의 서비스에 해당하도록 처리될 수 있다.

그러나, 상기와 같은 종래의 이동단말의 데이터 서비스 제공 장치는,
5 기본적으로 음성 및 데이터 서비스를 배타적으로 제공하므로, 보다 다양한 서비스를 제공받기를 원하는 가입자의 요구를 충족시키기에는 부족한 점이 많으며, 이동단말 및 이동단말 기능을 수행하는 장치에 부가 서비스를 제공하기에는 문제점이 있다.

본 발명은, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로,
10 동일한 무선의 음성 채널을 통하여 음성뿐만 아닌 다양한 서비스를 다중화/역다중화하여 제공함으로써, 보다 다양한 부가 서비스를 제공하기 위한 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기 및 서비스 제공방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

또한, 본 발명은 이동통신 시스템과 무선으로 접속하여 서비스를
15 제공받는 이동단말 간, 또는 이동단말과 이동단말 기능을 수행하는 장치 사이에 복합적인 서비스를 제공하기 위한 이동통신 데이터 서비스 및 서비스 제공 방법을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위하여 제안된 본 발명인 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기를 이루는 구성수단은, 동일한 무선 채널에 복수의 서비스를 다중화 및 역다중화하여 동시에 제공하는 이동단말기에 있어서, 음성 데이터를 가변 레이트로 보코딩하기 위한 5 보코더부; 음성 서비스, 문자 메시지 서비스, 화상 및 이미지 데이터 서비스 중 적어도 하나의 서비스에 대하여 다중화 또는 역다중화를 처리하는 다중화/역다중화부; 상기 서비스에 상응하는 메시지를 패킷화하는 한편, 다중화를 위한 송신 데이터 및 역다중화된 수신 데이터를 처리하는 적어도 하나의 CMS(Concurrent Multiple Service) 처리부; 및 상기 패킷화된 메시지를 10 상향 무선 접속에 의하여 복수의 상대 이동단말에 동시에 제공하는 한편, 다중화된 프레임을 무선 정합 형태로 구성한 후, 이동 통신망을 이용하여 송수신하는 무선 모뎀부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

상기 다중화/역다중화부는, 상기 CMS 처리부로부터 수신되는 CMS 데이터를 가변 레이트인 음성프레임과 다중화하여 출력하는 CMS 송신부와, 상기 15 무선모뎀부로부터 수신되는 프레임을 역다중화하여 CMS 데이터를 추출하는 CMS 수신부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 CMS 송신부는, 상기 수신되는 CMS 데이터를 저장하는 저장수단과, 상기 보코더로부터 수신되는 음성프레임의 상태를 검사하는 음성프레임 검사부와, 상기 음성프레임 검사부의 검사 결과에 따라 상기

음성프레임과 CMS 데이터를 하나의 프레임으로 구성하여 출력하는 프레임부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하고, 상기 프레임부는 보코더로부터 수신되는 음성프레임의 레이트가 풀(Full) 레이트가 아닌 경우에만 CMS 데이터를 포함하여 프레임화하는 것을 특징으로 한다.

- 5 또한, 상기 CMS 수신부는 상기 무선모뎀부로부터 수신되는 프레임에 CMS 데이터가 있는지 확인하여 검출하는 CMS 데이터 확인/검출부와, 상기 CMS 데이터 확인/검출부에서 검출한 CMS 데이터를 저장하는 버퍼를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

- 상기 CMS 처리부는, 외부 데이터 제공 장치와 정합하는 송수신 정합부와,
10 상기 송수신 정합부로부터 수신되는 CMS 데이터를 다중화될 수 있는 형태로
변경하여 상기 다중화/역다중화부로 출력하는 한편, 다중화/역다중화부에
저장되어 있는 CMS 데이터를 유저가 확인할 수 있도록 변경하여 상기 송수신
정합부로 출력하는 CMS 관리부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

- 또한, 상기 CMS 관리부는 상기 송수신 정합부로부터 수신되는 CMS
15 데이터를 분할하는 데이터 분할부와, 상기 분할된 데이터를 특정 주기마다
다중화/역다중화부로 출력하거나 다중화/역다중화부에 저장되어 있는 CMS
데이터를 특정 주기마다 꺼내어 출력하는 데이터 전달부와, 상기 데이터
전달부로부터 수신되는 CMS 데이터를 조합하는 데이터 조합부를 포함하여
이루어진 것을 특징으로 하고, 상기 데이터 분할부 및 데이터 조합부는 분할

및 조합한 데이터를 저장하는 버퍼를 더 포함하는 것을 특징으로 하며, 상기 특정 주기는 무선의 음성 채널에서 제공하는 프레임 전송 주기와 동일한 것을 특징으로 한다.

상기 서비스는 명함 서비스, 사진 서비스 및 파일 서비스 중 적어도 5 하나인 것을 특징으로 한다.

한편, 동일한 무선 채널에 복수의 서비스를 다중화 및 역다중화하여 동시에 제공하는 방법에 있어서, 외부 데이터 제공 장치로부터 CMS 데이터를 수신하여 다중화 가능한 크기로 분할하는 단계와; 보코더로부터 수신되는 음성프레임의 가변 레이트를 검사하여 상기 분할된 CMS 데이터를 포함시킬 수 10 있는지 판단하는 단계와; 상기 판단 결과에 따라 CMS 데이터와 음성프레임을 하나의 프레임으로 구성하여 무선모뎀부를 전송하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 복수의 서비스를 수신하는 방법에 있어서는, 무선모뎀부를 통하여 수신되는 프레임에서 CMS 데이터를 추출하여 저장하는 단계와; 상기 저장된 CMS 15 데이터를 특정 주기마다 꺼내어 조합하는 단계와; 상기 조합된 CMS 데이터를 송수신 정합부를 통해 외부 데이터 제공 장치에 전달하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

도 1은 종래의 데이터 서비스 제공을 위한 이동통신 시스템의 구성도,
도 2는 상기 도 1의 이동단말의 송신부를 설명하기 위한 상세 구조도,
도 3은 상기 도 1의 이동단말의 수신부를 설명하기 위한 상세 구조도,
도 4는 본 발명에 따른 데이터 서비스 제공을 위한 일실시예 구성도,
5 도 5는 상기 도 4의 이동단말의 구성도,
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 CMS 처리부의 상세 블록도,
 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 다중화/역다중화부의 상세 블록도.

10

발명의 최적 실시예

이하, 본 발명인 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는
이동단말기 및 서비스 송수신 방법에 관한 작용 및 바람직한 실시예를 첨부된
도면을 참조하여 상세히 설명한다.

15 도 4는 본 발명에 따른 데이터 서비스 제공을 위한 이동통신 시스템의
 일실시예 구성도다.

본 발명을 위하여, 이동단말은 제어부를 통하여 이동단말 간 또는
이동단말 및 이동단말 기능을 수행하는 장치간의 복합적인 서비스를 제공할 수
있다.

기지국제어기에 대하여는, 상기 도 1에서 설명한 바와 같으므로, 그 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 5는 상기 도 4의 이동통신 시스템에 적용되는 이동단말의 상세 구조도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 서비스 제공을 위한 이동단말 또는 이동단말 기능을 수행하는 장치는, 다수의 CMS(Concurrent Multiple Service; CMS)처리부(600), 보코더부(700), 다중화/역다중화부(800) 및 무선모뎀부(900)를 포함하여 구성되어 있다.

상기 다수의 CMS 처리부(600)는 음성 통화 중에 외부 데이터 제공 장치 또는 각종 데이터를 저장수단에 저장하고 있는 이동단말기 자체로부터 텍스트, 명함, 사진, 파일, 이미지, 동영상, 이모티콘 등의 CMS 데이터가 송신되는 경우, 상기 다중화/역다중화부(800)로 데이터를 전달하는 기능을 담당하며, 음성 통화 중에 상기 CMS 데이터가 수신되는 경우, 상기 다중화/역다중화부(800)로부터 음성 데이터와 분리되는 상기 CMS 데이터를 15 수신하여, 이를 처리하는 기능을 담당한다.

상기 보코더부(700)는 음성 데이터를 가변 레이트(Rate)로 보코딩하는 기능을 담당한다. 예를 들면, 사용자가 말을 하는 경우에는 풀(Full) 레이트로 보코딩하고 사용자가 말을 하지 않는 경우에는 1/8 레이트로 보코딩을 수행한다.

상기 다중화/역다중화부(800)는 음성통화 중에 CMS 데이터가 송신되는 경우, 상기 보코더부(700)의 데이터와 상기 CMS 처리부(600)의 데이터를 하나의 프레임으로 다중화하여, 상기 무선모뎀부(900)로 전달하는 기능을 담당한다. 또한, 상기 다중화/역다중화부(800)는 음성통화 중에 CMS 데이터가 수신되는 경우, 상기 무선모뎀부(900)로부터 이를 수신하여, 각 데이터를 역다중화하여 상기 보코더부(700) 및 상기 CMS 처리부(600)로 전달하는 기능을 담당한다.

상기 무선모뎀부(900)는 무선 정합 표준 기능을 수행하며, 상기 다중화/역다중화부(800)로부터 수신한 하나의 프레임을 이동통신망으로 송출하거나, 이동통신망으로부터 수신한 데이터 프레임을 상기 다중화/역다중화부(800)로 전달하는 기능을 담당한다.

상기와 같은 각각의 구성수단의 작용에 따라 음성 통화 중에 이동단말기와 연결된 외부 데이터 제공 장치 또는 이동단말기 자체로부터 CMS 데이터를 전송하면, 상기 CMS 처리부(600)는 CMS 데이터를 다중화 가능하게 처리하여 다중화/역다중화부(800)에 전달한다. 그러면, 상기 다중화/역다중화부(800)는 보코더부(700)로부터 출력되는 음성 프레임과 상기 CMS 데이터를 하나의 프레임으로 다중화하여 무선모뎀부(900)로 전달한다.

한편, 수신되는 무선의 음성 프레임에 대해서는 상기 다중화/역다중화부(800)가 CMS 처리부(600)로 전달할 CMS 데이터와

보코더부(700)로 전달할 음성 프레임의 역다중화를 수행한다. 그러면, 상기 CMS 테이터는 CMS 처리부(600)에서 처리되어 사용자에게 전달된다.

도 6은 도 5에 도시된 CMS 처리부(600)의 상세 블록도이다.

도 6에 도시된 바와 같이, CMS 처리부(600)는 송수신 정합부(610)와 CMS 관리부(620)로 구성된다.

상기 송수신 정합부(610)는 본 발명인 이동단말기와 연결될 수 있는 외부 데이터 제공 장치와 정합 기능을 수행한다. 상기 외부 데이터 제공 장치는 텍스트, 명함, 이미지, 동영상 등의 CMS 데이터를 제공할 수 있는 장치이다.

상기 CMS 관리부(620)는 상기 송수신 정합부(610)로부터 수신되는 CMS 데이터를 다중화/역다중화부(800)에서 다중화될 수 있는 데이터 형태로 변경하여 출력하거나 상기 다중화/역다중화부(800)에 저장되어 있는 CMS 데이터를 유저(User)로 하여금 확인 가능한 데이터 형태로 변경하여 송수신 정합부(610)로 출력한다. 상기 송수신 정합부(610)로 출력되는 CMS 데이터는 외부 데이터 제공 장치로 전달되어 유저에 의하여 확인된다.

상기와 같은 동작을 수행하는 CMS 관리부(620)는 세부적으로 데이터 분할부(621)와 데이터 전달부(622)와 데이터 조합부(623)로 구성된다.

상기 데이터 분할부(621)는 송수신 정합부(610)로부터 수신되는 CMS 데이터를 다중화/역다중화부(800)에서 다중화 가능한 데이터 크기로 분할하는

동작을 수행하고, 데이터 전달부(622)는 상기 분할된 CMS 데이터를 특정 주기마다 다중화/역다중화부(800)로 출력하거나 상기

다중화/역다중화부(800)에서 역다중화되어 저장수단에 저장되어 있는 CMS 데이터를 특정 주기마다 꺼내어서 출력하는 동작을 수행한다. 상기 특정

5 주기는 변경 가능하나 무선의 음성 채널에서 제공하는 프레임 전송 주기와 동일한 것이 바람직하다. 한편, 데이터 조합부(623)는 상기 데이터 전달부(622)로부터 출력되어 수신되는 CMS 데이터를 유저가 확인할 수 있는 형태로 조합하여 송수신 정합부(610)에 출력하는 동작을 수행한다.

한편, 상기 데이터 분할부(621)와 데이터 조합부(623)는 CMS 데이터를 10 분할하거나 조합한 후, 송수신 정합부(610) 또는 데이터 전달부(622)에 전달하기 위하여 일시 저장할 수 있는 버퍼를 더 포함한다.

도 7은 도 5에 도시된 다중화/역다중화부(800)의 상세 블록도이다.

도 7에 도시된 바와 같이, CMS 처리부(600)로부터 수신되는 CMS 데이터를 보코더부(700)로부터 출력되는 가변 레이트인 음성프레임과 15 다중화하여 무선모뎀부(900)로 출력하는 CMS 송신부(810)와, 반대로 무선모뎀부(900)로부터 수신되는 무선의 음성 프레임을 역다중화하여 보코더부(700)로 전달할 음성프레임과 CMS 처리부(600)로 전달할 CMS 데이터를 분리한 후, CMS 데이터를 추출하여 저장하는 CMS 수신부(820)를 포함하여 이루어져 있다.

- 상기 CMS 송신부(810)는 세부적으로 저장수단(811)과 음성프레임 검사부(812)와 프레임부(813)로 구성되어 상기의 동작을 수행한다. 즉, 상기 저장수단(811)은 CMS 처리부(600)로부터 수신되는 분할된 CMS 데이터를 일시 저장하는 역할을 수행하고, 음성프레임 검사부(812)는 상기 CMS 데이터를
- 5 하나의 프레임에 포함시킬 수 있는지를 확인하기 위하여 보코더부(700)로부터 수신되는 음성프레임의 가변 레이트의 상태를 검사하는 역할을 수행한다. 한편, 상기 프레임부(813)는 상기 음성프레임 검사부(812)의 검사 결과에 따라 상기 보코더부(700)로부터 수신되는 음성프레임과 저장수단(811)에 저장되어 있는 분할된 CMS 데이터를 하나의 프레임으로 구성하여 무선모뎀부(900)로 출력한다.
- 10 상기 프레임부(813)는 보코더부(700)로부터 수신되는 음성프레임의 가변 레이트가 풀(Full) 레이트가 아닌 경우에 음성프레임과 CMS 데이터를 하나의 프레임으로 구성할 수 있으나, 보코더부(700)로부터 수신되는 음성프레임의 가변 레이트가 1/8 레이트인 경우에 음성프레임과 CMS 데이터를 하나의 프레임으로 구성하는 것이 바람직하다.
- 15 한편, 상기의 CMS 수신부(820)는 세부적으로 CMS 데이터 확인/검출부(821)와 저장수단(822)으로 구성되어 상기의 동작을 수행한다. 즉, 상기 CMS 데이터 확인/검출부(821)는 무선모뎀부(900)로부터 수신되는 무선의 음성 프레임에 CMS 데이터가 포함되어 있는지 확인하여, 포함되어 있는 경우에는 수신된 프레임을 역다중화한 후 CMS 데이터를 검출하는 역할을

수행한다. 한편, 상기 저장수단(822)은 상기 CMS 데이터 확인/검출부(821)에서 검출한 CMS 데이터를 일시 저장하는 버퍼 기능을 수행한다.

이상에서 설명한 상기 구성수단들의 동작을 통해 실시 가능한 일실시 예를 구체적으로 설명한다.

5 먼저, 각종 서비스 데이터를 송신하는 경우에 대하여 설명하면 다음과 같다.

각종 서비스 제공을 위한 데이터를 입출력하는 외부 데이터 제공 장치로부터 CMS 데이터(텍스트, 사진, 명함, 파일, 동영상, 등의 데이터)가 입력되면 CMS 처리부(600)의 송수신 정합부(610)를 통하여 CMS 관리부(620)로 10 전달된다. 한편, 이동단말기의 키패드 조작에 의하여 이동 단말기의 내부 메모리에 저장된 CMS 데이터를 불러와서 CMS 관리부(620)에 전달할 수 있다.

상기 CMS 관리부(620)의 데이터 분할부(621)는 입력되는 해당 서비스 데이터를 보코더부(700)로부터 출력되는 음성프레임에 포함되어 하나의 프레임으로 구성될 수 있도록 일정한 크기로 분할하여 버퍼에 저장한다.

15 그러면, CMS 관리부(620)의 데이터 전달부(622)는 특정 주기마다 상기 데이터 분할부(621)에 저장되어 있는 분할된 CMS 데이터를 꺼내어 다중화/역다중화부(800)에 전달한다. 상기 전달된 CMS 데이터는 다중화/역다중화부(800)의 저장수단(811)에 저장된다.

한편, 다중화/역다중화부(800)의 음성프레임 검사부(812)는 보코더부(700)로부터 수신되는 음성프레임의 가변 레이트의 상태를 검사한 후, 그 결과를 프레임부(813)로 출력한다. 상기와 같이 음성프레임의 가변 레이트를 검사하는 이유는 음성프레임의 가변 레이트가 풀(Full) 레이트가 아닌 경우에만 CMS 데이터를 포함시켜 하나의 프레임으로 구성할 수 있기 때문이다.

상기 음성프레임의 가변 레이트 상태 결과를 입력받은 프레임부(813)는 가변 레이트가 풀 레이트가 아닌 경우에 보코더부(700)로부터 수신되는 음성프레임과 저장수단(811)에 저장되어 있는 분할된 CMS 데이터를 하나의 10 프레임으로 구성하여 무선모뎀부(900)로 전달한다. 한편, 상기 가변 레이트는 1/8 레이트인 경우에 가장 바람직하다.

상기와 같이 보코더부(700)로부터 출력되는 음성프레임의 가변 레이트가 풀(Full) 레이트가 아닌 경우에 각종 서비스 데이터를 상기 음성 프레임에 포함시켜 하나의 풀 레이트의 음성프레임으로 재구성하여 네트워크를 15 통해 전송한다. 그러면, 무선구간 및 시스템 구간(기지국 및 교환국)에서는 상기 CMS 데이터가 포함되는 음성프레임을 통상적인 보코딩 프레임으로 간주하고, 송신하는 단말기와 수신하는 단말기만 CMS 프레임으로 간주하여 음성 통화 중에 데이터를 주고받을 수 있다.

다음은, 각종 서비스 데이터를 수신하는 경우에 대하여 설명하면 다음과 같다.

동일한 무선 채널을 통하여 단말기에 수신되는 음성 프레임은 무선모뎀부(900)를 통하여 다중화/역다중화부(800)에 전달된다. 그러면,
5 다중화/역다중화부(800)의 CMS 데이터 확인/검출부(821)는 수신된 프레임에서 CMS 데이터가 포함되어 있는지 확인하여, 포함되어 있는 경우에는 프레임을 역다중화하여 보코더부(700)로 전달할 음성프레임과 CMS 처리부(600)로 전달할 CMS 데이터를 분리한 후, CMS 데이터를 추출하여 출력한다. 상기 CMS 데이터 확인/검출부(821)에 의해서 추출된 CMS 데이터는 저장수단(822)에 전달되어
10 일시적으로 저장된다.

상기 CMS 데이터가 저장수단(822)에 저장되면 CMS 처리부(600)의 데이터 전달부(622)는 특정 주기마다 상기 저장수단(822)에 저장되어 있는 CMS 데이터를 꺼내어 출력하고, 출력되는 CMS 데이터는 데이터 조합부(623)에서 사용자가 확인 가능한 데이터 형태로 조합된다.

15 상기 조합된 CMS 데이터는 송수신 정합부(610)를 통하여 외부 데이터 제공 장치에 전달되어 사용자로 하여금 확인된다. 한편, 상기 조합된 CMS 데이터는 이동 단말기의 메모리에 저장되어 사용자가 원하는 경우 이동 단말기의 키패드 조작에 의하여 디스플레이시켜 확인할 수 있다.

한편, 이동통신 시스템에서 메신저 기능을 수행할 경우에, CMS 기능을 수행할 수 있는 특수 이동단말과 연결되어 정합하는 메신저에서 수신자의 정보와 메시지를 캡슐링하여 하나의 메시지로 생성하여 서버로 전송하면, 서버에서 수신하여 각각의 수신자에게 SMS 센터와 정합하여 메시지를 전송할 수 있다. 따라서, 수신자의 수에 무관하게 한번의 무선 접속으로 상기 무선 메시지를 전송할 수 있다.

예를 들면, 종래에는 무선 메신저로 1,000 명의 고객에게 메시지를 보내고자 할 경우 1,000 번의 채널 설정을 하여 1,000 번 메시지를 전송한다. 그러나 본 발명을 적용하는 경우에는 상향으로 전송하는 메시지는 한번의 채널 설정으로 1,000 명의 고객에게 메시지를 전송할 수 있다.

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

상기한 바와 같은 본 발명은, 복수의 서비스를 동시에 송/수신하게 함으로써, 복수의 서비스를 동시에 제공할 수 있게 하여 이동통신 시스템에서의 부가 서비스를 창출할 수 있도록 하는 효과가 있으며, 여러 서비스를 최적화하여 하나의 프레임으로 생성하여 송/수신함으로써, 무선망의 효율적 운용에 기여할 수 있도록 하는 효과가 있다. 즉, 종래에는 망간 상호

접속에 의해서는 이동단말이라 할지라도 이동통신망에서 제공되는 음성과 다른 서비스를 동시에 제공받고자 할 경우에 많은 제약을 받거나 고비용이 필요하였지만, 본 발명에 따르면 음성 서비스 뿐만 아니라 다양한 부가 서비스의 창출로 원하는 서비스를 저렴한 비용으로 동시에 제공받을 수 있도록 5 하는 효과가 있다.

또한, 이동단말 및 이동단말 기능을 수행하는 장치에서 다양한 무선 메시지를 발송하고자 할 때, 보내고자 하는 상대방의 수만큼 무선 접속을 하여 이동 통신망으로 전송해야만 하는 종래 기술과 달리, 본 발명을 적용하면 보내고자 하는 상대방의 수에 무관하게 한번의 무선 접속으로 상기 무선 10 메시지를 전송할 수 있다. 따라서, 무선망의 부하를 획기적으로 줄일 수 있을 뿐만 아니라 무선망을 이용하는 메신저 방식과 동일한 보안성을 제공할 수 있다.

또한, 종래의 무선 접속 메신저는 각각의 수신자마다 메시지를 송신해야 하지만, 본 발명에 따르면 수신자의 수와 무관하게 메시지는 한번만 15 적용함으로써 무선망에서 상향으로 보내어지는 데이터는 획기적으로 감소할 수 있다.

청구범위

1. 동일한 무선 채널에 복수의 서비스를 다중화 및 역다중화하여 동시에 제공하는 이동단말기에 있어서,

음성 데이터를 가변 레이트로 보코딩하기 위한 보코더부;

5 음성 서비스, 문자 메시지 서비스, 이미지 및 화상 데이터 서비스 중 적어도 하나의 서비스에 대하여 다중화 또는 역다중화를 처리하는 다중화/역다중화부;

상기 서비스에 상응하는 메시지를 패킷화하는 한편, 다중화를 위한 송신 데이터 및 역다중화된 수신 데이터를 처리하는 적어도

10 하나 이상의 CMS(Concurrent Multiple Service) 처리부; 및

상기 패킷화된 메시지를 상향 무선 접속에 의하여 상대 이동단말에 제공하는 한편, 다중화된 프레임을 무선 정합 형태로 구성한 후, 이동 통신망을 이용하여 송수신하는 무선 모뎀부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기.

15

2. 청구항 1 에 있어서, 상기 다중화/역다중화부는, 상기 CMS 처리부로부터 수신되는 CMS 데이터를 가변 레이트인 음성프레임과 다중화하여 출력하는 CMS 송신부와, 상기 무선모뎀부로부터 수신되는 프레임을 역다중화하여 CMS

데이터를 추출하는 CMS 수신부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기.

3. 청구항 2 에 있어서, 상기 CMS 송신부는, 상기 수신되는 CMS 데이터를 저장하는 저장수단과, 상기 보코더로부터 수신되는 음성프레임의 상태를 검사하는 음성프레임 검사부와, 상기 음성프레임 검사부의 검사 결과에 따라 상기 음성프레임과 CMS 데이터를 하나의 프레임으로 구성하여 출력하는 프레임부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기.
- 5

10

4. 청구항 3 에 있어서, 상기 프레임부는 보코더로부터 수신되는 음성프레임이 풀(Full) 레이트가 아닌 경우에 CMS 데이터를 포함하여 프레임화하는 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기.

15

5. 청구항 2 에 있어서, 상기 CMS 수신부는, 상기 무선모뎀부로부터 수신되는 프레임에 CMS 데이터가 있는지 확인하여 검출하는 CMS 데이터 확인/검출부와, 상기 CMS 데이터 확인/검출부에서 검출한 CMS 데이터를 저장하는 버퍼를

포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기

6. 청구항 1에 있어서, 상기 CMS 처리부는, 외부 데이터 제공 장치와 정합하는
5 송수신 정합부와, 상기 송수신 정합부로부터 수신되는 CMS 데이터를 다중화될
수 있는 형태로 변경하여 상기 다중화/역다중화부로 출력하는 한편,
다중화/역다중화부에 저장되어 있는 CMS 데이터를 유저가 확인할 수 있도록
변경하여 상기 송수신 정합부로 출력하는 CMS 관리부를 포함하여 이루어진
것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는
10 이동단말기 .

7. 청구항 6에 있어서, 상기 CMS 관리부는, 상기 송수신 정합부로부터 수신되는
CMS 데이터를 분할하는 데이터 분할부와, 상기 분할된 데이터를 특정 주기마다
다중화/역다중화부로 출력하거나 다중화/역다중화부에 저장되어 있는 CMS
15 데이터를 특정 주기마다 꺼내어 출력하는 데이터 전달부와, 상기 데이터
전달부로부터 수신되는 CMS 데이터를 조합하는 데이터 조합부를 포함하여
이루어진 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를
제공하는 이동단말기 .

8. 청구항 7에 있어서, 상기 데이터 분할부 및 데이터 조합부는 분할 및 조합한 데이터를 저장하는 버퍼를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기.

5 9. 청구항 7에 있어서, 상기 특정 주기는 무선의 음성 채널에서 제공하는 프레임 전송 주기와 동일한 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 제공하는 이동단말기.

10. 제 1 항에 있어서, 상기 서비스는 명함 서비스, 사진 서비스 및 파일 서비스
10 중 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의
서비스를 제공하는 이동단말기.

11. 동일한 무선 채널에 복수의 서비스를 다중화 및 역다중화하여 동시에 제공하는 방법에 있어서,

외부 데이터 제공 장치로부터 CMS 데이터를 수신하여 다중화 가능한 크기로 분할하는 단계와;

보코더로부터 수신되는 음성프레임의 가변 레이트를 검사하여 상기 분할된 CMS 데이터를 포함시킬 수 있는지 판단하는 단계와;

상기 판단 결과에 따라 CMS 데이터와 음성프레임을 하나의 프레임으로 구성하여 무선모뎀부를 전송하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 송신하는 방법.

5 12. 동일한 무선 채널에 복수의 서비스를 다중화 및 역다중화하여 동시에 제공하는 방법에 있어서,

무선모뎀부를 통하여 수신되는 프레임에서 CMS 데이터를 추출하여 저장하는 단계와;

상기 저장된 CMS 데이터를 특정 주기마다 꺼내어 조합하는 단계와;

10 상기 조합된 CMS 데이터를 송수신 정합부를 통해 외부 데이터 제공 장치에 전달하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 동일한 무선 채널을 통해 복수의 서비스를 수신하는 방법.

요약서

본 발명은 이동단말 또는 이동단말 기능을 수행하는 장치를 이용하여 동일한 무선 채널에 복수의 서비스를 다중화하여 동시에 제공하는 서비스 제공 방법에 관한 것으로, 특히 무선 상호 간섭을 줄이기 위한 음성 보코딩 전송, 5 보코딩 가변 레이트 적용 등의 이동통신망의 무선 접속 특징을 최대한 활용하여 최적의 무선 채널 접속으로 동일한 무선 채널을 통하여 복수의 서비스를 제공하는 이동단말 장치에 관한 것이다.

상기한 바와 같은 본 발명은, 복수의 서비스를 동시에 송/수신하게 함으로써, 복수의 서비스를 동시에 제공할 수 있게 하여 이동통신 10 시스템에서의 부가 서비스를 창출할 수 있도록 하는 효과가 있다.